



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“Propuesta de mejora del Diseño del Sistema de Gestión de Producción y Logística en la línea de cuero Graso Negro para la reducción de costos operacionales en la empresa Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Ana Lucia, Benites Alvarez
Cristhian Eduardo, Heredia Quiroz

Asesor:

Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza

Trujillo - Perú

2018

ÍNDICE

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ..	2
ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3
DEDICATORIA.....	4
DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO	6
ÍNDICE DE TABLAS	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Formulación del problema	27
1.3 Objetivos	27
1.3.1 Objetivo general	27
1.3.2 Objetivos específicos	27
1.3.3 Sistema de variables	28
1.4 Justificación	30
1.5 Tipo de investigación	30
1.6 Localización de la investigación	30
1.7 Alcance	31
1.8 Duración del proyecto	31
1.9 Hipótesis	31
1.10 Antecedentes	31
1.11 Bases teóricas	34
1.11.1 Diagrama de Ishikawa	34
1.11.2 Encuesta.....	34
1.11.3 Pareto	34
1.11.4 Propuesta de mejora	35
1.11.5 Evaluación económica financiera	35
1.11.6 Estado de resultados	36
1.11.7 VAN	36
1.11.8 TIR	37
1.11.9 Relación B/C	37
1.12 Definición de términos básicos	38
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	41
2.1 Tipo de investigación	41
2.2 Materiales, instrumentos y métodos	41
2.3 Procedimientos	42
2.3.1 Diagnóstico de la realidad actual de la empresa	44
2.3.1.1 Generalidades de la empresa	44

2.3.1.2 Mapa de procesos de la empresa	46
2.3.1.3 Diagrama de actividades	50
2.3.1.4 Layout	54
2.3.1.5 Diagnóstico del área problemática	54
2.3.1.6 Identificación de indicadores	57
2.3.2 Soluciones propuestas	59
2.3.2.1 Descripción de causas raíz	59
2.3.2.1.1 Causas raíz del área de producción	59
2.3.2.1.2 Causas raíz del área de logística	60
2.3.2.2 Costeo / monetización de pérdidas	60
2.3.2.2.1 Costos perdidos por las causas CP5, CP6 y CP2	60
2.3.2.2.2 Costos perdidos por las causas CP4	64
2.3.2.2.3 Costos perdidos por las causas CL9, CL11 y CL12	66
2.3.2.2.4 Costos perdidos por las causas CL7	68
2.3.2.2.5 Costos perdidos por la causa CP3	72
2.3.2.3 Herramientas de mejora	75
2.3.2.3.1 Redistribución de planta y sistema MRP	75
2.3.2.3.2 Herramienta de las 5's	91
2.3.2.3.3 Kardex	106
2.3.2.3.4 Plan de capacitación	110
2.3.2.3.5 Plan de mantenimiento	111
2.3.3 Evaluación económica - financiera	123
2.3.3.1 Inversión por herramienta	123
2.3.3.1.1 Inversión de la propuesta MRP	123
2.3.3.1.2 Inversión de la propuesta 5'S	124
2.3.3.1.3 Inversión del plan de mantenimiento	125
2.3.3.1.4 Inversión del plan de capacitaciones	129
2.3.3.2 Flujo de caja proyectado	130
CAPÍTULO III. RESULTADOS	133
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	136
4.1 Discusión	136
4.2 Conclusiones	144
REFERENCIAS	146
ANEXOS	152

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como fin el desarrollo de una propuesta de mejora mediante el uso de Sistemas de gestión que permitiera la reducción de los altos costos operacionales de las áreas de Producción y Logística en la empresa Curtiembre Ecológica del Norte, específicamente para la línea de cuero graso negro; problemática causada por un déficit en la gestión y el manejo de estos costos.

Para el desarrollo de este trabajo, se comenzó efectuando un diagnóstico situacional de la empresa a fin de identificar los problemas existentes, para este fin se utilizó el Diagrama Ishikawa; donde luego se exponen las causas raíz que inciden dichos problemas. Es así como, mediante una encuesta de priorización y un Diagrama de Pareto, se identificaron los principales problemas a analizar y, posteriormente, resolver haciendo uso de herramientas como redistribución de planta y MRP para mejorar la gestión por procesos, 5'S para el orden y limpieza en la planta, Kardex correspondiente a la gestión logística, un plan de capacitaciones para la adecuada gestión del personal y plan de mantenimiento para las máquinas que participan del proceso productivo.

Para la solución de situación problemática, y reducir el impacto que causa dentro de la empresa, se hizo uso de las herramientas anteriormente mencionadas buscando que estas puedan generar una reducción significativa en los costos operacionales; ya que se espera que las propuestas de mejora disminuyan los costos operacionales de S/. 374,358.31 a S/. 291,692.95.

Para culminar, se realizó la evaluación económica financiera obteniéndose un VAN de s/ 98,121.02 y un TIR de 77%, lo cual considerando un beneficio/costo de 1.75 indica que el proyecto es rentable en su ejecución.

ABSTRACT

The present work aimed at the development of a proposal for improvement using management tools for the reduction of operational costs of the Production and Logistics areas in the company "Curtiembre Ecológica del Norte" for the black oily leather line.

For the development of this work, a situational diagnosis of the company was started and in order to identify the current problems, as well as the Ishikawa Diagram; Where then the causes are exposed. This is how, through a prioritization survey and a Pareto Diagram, the main problems are identified, analyzed, resolved, used and redistributed in the plant and MRP to improve the management of the processes, 5'S for order and cleaning in the plant, Kardex for a logistics management, a plan of capacities for the correct management of personnel and a maintenance plan for the machines that participate in the productive process.

For the solution of the problematic situation, and to reduce the impact it causes within the company, we made use of the aforementioned tools looking for them to generate a significant reduction in the operational costs; since it is expected that the improvement proposals reduce the operational costs of S /. 374,358.31 to S /. 291,692.95.

To complete, the financial economic evaluation was carried out, obtaining a NPV of s / 98,121.02 and an IRR of 77%, which represents a benefit / cost of 1.75, indicating that the project is profitable in its execution.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Andía Valencia, W. (2010). Manual Práctico de Finanzas Empresariales, Primera edición. El Saber Editores. Perú.
- BALLOU, Ronald. Logística., Administración de la cadena de suministro. 5 ed. México: Pearson, 2004. p. 288
- Becerra, F. (s.f.). Distribuciones de Planta (LAYOUT). [En línea]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/lecciones/taxonomia/layout.htm>.
- Bernal Saldarriaga, A. F. y Duarte Gaitan N. (2004). Implementación de un modelo MRP en una planta de autopartes en Bogotá, Caso Sauto LTDA. (Tesis de Licenciatura). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
- Chase, Jacobs Aquilano (2006). Administración de la Producción y Operaciones, Control de inventarios, décima edición. México: Mc Graw Hill
- CHOPRA, Sunil. Administración de la cadena de suministro estrategia, planificación y operación. 3 ed. México: Pearson 2008.
- Gaither, Norman; Frazier, Greg (2000). Administración de producción y operaciones. Editorial Thomsom.
- García, V. (2015), Análisis financiero: Un enfoque integral. Grupo Editorial Patria
- George W. Torrance (1991): Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud. Ed. Díaz de Santos, Madrid
- Infante, V. Arturo (1993): Evaluación Financiera de Proyectos de inversión, México: Norma.

- Irwin, George. 1978. Modern Cost-Benefits: An Introduction to Financial, Economic, and Social Appraisal of Development Projects. London: The Macmillan Press Ltd.
- Méndez Villanueva, Antonio, Teoría y prácticas de contabilidad, Trillas, México, p. 202
- Mercado, S. (1991), Compras: Principios y Aplicaciones, LIMUSA.
- MULA Josefa. POLER Raúl, P. GARCÍA José. Evaluación de Sistemas para la Planificación y Control de la Producción. Revista Información Tecnológica-Vol. 17 N°1. Alicante - España. 2005
- Palacios, L. (2009). Ingeniería de métodos, movimientos y tiempos. [Versión electrónica]. Recuperado el 06 de noviembre de 2014 de <http://www.worldcat.org/title/ingenieria-de-metodos-movimientos-y-tiempos/oclc/697280554>.
- Pierri, Karina (2009). Propuesta de un sistema de gestión de inventarios, para una empresa metal mecánica. Tesis para optar el título de ingeniero. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Reyes Aguilar (2009). Administración de inventarios en almacenes, Logística y operación. México.
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2014). Capacidad y distribución física (1st ed.). Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Chaneski, Wayne (2002) Total Productive Maintenance Increases Machine Efficiency, pp 52. En: Modern Machine Shop, vol. 75, No. 3
- CONGRESO MUNDIAL DEL CUERO, (2: 1-8, septiembre, 2017: Italia)
- El Principio de Pareto (Regla 80-20) para elevar tus ventas (2010). Nuñez A. Recuperado de

http://www.degerencia.com/articulo/el_principio_de_pareto_regla_80_20_para_elevar_tus_ventas

- Escuela Superior de Informática. (s/f). Regresión Lineal con SPSS. [Documento en línea] Disponible:

http://www.uclm.es/profesorado/raulmmartin/Estadistica/PracticasSPSS/REGRESION_LINEAL_CON_SPSS.pdf [Consulta: 2014, Julio 19]

- Espejo y Soto (2014). Propuesta de mejora de un sistema integrado de las áreas de producción y logística, para reducir los costos de la curtiembre Pieles Industriales S.A.C. en la ciudad de Trujillo. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- García, Santiago (2003) Organización y gestión integral del mantenimiento. Madrid. Ediciones Díaz de Santos.
- Garrido, S. G. (2010). Organización y gestión integral de mantenimiento. Ediciones Díaz de Santos.
- González, J. (2005). Modelo de Competitividad para PYMES. Monterrey, N.L.: UANL.
- Goti, A (2008) Sound-based predictive maintenance: a cost-effective approach, pp 37 – 40. En: Hydrocarbon Processing, vol. 87, No 5.
- Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. On line) (27/03/2.000). Revisado el 22/07/2016.
- Gunesekaran, A., Forker, L. & Kobu, B. (2000). Improving operations performance in a small company: a case study. International Journal of Operations & Production Management, Vol.20 No.3, 2000, pp.316-335.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Informe Económico Trimestral. Enero-Marzo 2011. Lima, junio 2011. Disponible online en

<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0956/libro.pdf> Consultado en Julio, 2013

- Kyoon, D., Rao, S., Hong, P. (2006). A comparative study on cultural differences and quality practices-Kores, USA.
- Losada, J.L. (1993). Instrumentos de la observación. En M.T. Anguera (Ed.) Metodología observacional en la investigación psicológica (pp. 263-340), Vol. II. Barcelona: P.P.U.
- México and Taiwan, International Journal of Quality & Reliability Management, 23(6), 607-624.
- Mercado Monteagudo, Tatiana (2003), Análisis de las Limitaciones para el desarrollo de las Exportaciones No Tradicionales: Caso de la Producción de Calzado en el Perú.
- Miller S, Gagnet A, Worden R. Informe para el Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Comercio Internacional MITINCI. Reporte Técnico para la Industria de Curtiembres en el Perú. Lima, Perú. 3 de Abril, 1999.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2003). Boletín de Estadísticas Ocupacionales 9: Industria de Bienes de Consumo (Textiles, Confecciones y Calzado)
- Mozo, R. (2012). "Determinación del nivel de cromo hexavalente en los pozos tubulares y efluentes de drenaje de las lagunas de oxidación, del Distrito de Moche, en el periodo enero - agosto del 2010", Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo
- Naveh, E., Erez, Miriam. (2004). Innovation and Attention to Detail in the Quality Improvement Paradigm. Management Science, 50 (11), 1576-1586.

- Niebel, B. W., & Freivalds, A. (2004). Ingeniería industrial (11th ed.). México: Alfaomega.
- Organización Internacional de normalización (ISO) 9001, «Requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad», Suiza, 2008.
- Popper, Rafael (2008) Foresight Concepts and Practice (the process, common methods and practices), Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento, Univesidad del Valle, Cali.
- Puelles J. (2016). Propuesta de mejora, a través de un sistema de control y análisis de la producción en la curtiembre comercializadora y servicios Trujillo S.A.C. para aumentar la rentabilidad. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Reyes, L. (2011). Estadística, Matemática y Computación. [Documento en línea] Disponible: <http://reyesestadistica.blogspot.com/2011/07/analisis-de-regresion-cuadratica.html> [Consulta: 2014, Julio 19]
- Rodarte, A. (2008, 11 de diciembre). Metodología 5S's su impacto en la eficiencia operativa y el efecto de la alta administración y el seguimiento durante su implantación. Un estudio empírico en empresas de la industria automotriz del estado de Nuevo León.
- Sacristán, F. R. (2005). Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. FC Editorial.
- Serpell B., Alfredo. Administración de operaciones de construcción. 2ª ed. México, D.F.: Alfaomega. Grupo Editor, 2002. Pág. 245.
- Serrano, M. J. E. (2009). Gestión de aprovisionamiento: administración. Editorial Paraninfo.

- Thompson, T., Felce, D. y Symons, F.J. (Eds.) (2000). Behavioral Observation. Technology and applications in developmental disabilities. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.